GREAT 1000miles RALLY 2

OPERATION MANUAL
取扱説明書

通信が可能です！一層迫力が増します！
Can now be linked to maximum four screens by Communication Board. One can play further more exciting rally game together with increased competitors.

ハンドルにも対応！ラリーの臨場感が増します。
Applicable to Steering Wheel type which strengthens the realistic atmosphere at Rally!

ＡＸシステムボード
AX System Board
グレート1000マイルズラリー２はカネコのＡＸシステムボードです！ロムボードを交換するだけでカネコのあらゆるジャンルのゲームに変更が可能です！

"Great 1000miles Rally 2" is one of KANEKO's AX System Board Series. If you have this AX System Board, every type of KANEKO's game is available by exchanging only its Rom Board.

通信が可能です！一層迫力が増します！

Can now be linked to maximum four screens by Communication Board. One can play further more exciting rally game together with increased competitors.

ハンドルにも対応！ラリーの臨場感が増します。

Applicable to Steering Wheel type which can strengthen the realistic atmosphere at Rally!

GREAT 1000miles RALLY 2

目次　INDEX

グレート1000マイルズラリー2 /仕様と設定　Great 1000 Miles Rally2 / Specifications and Settings

■仕 様 Specifications:

◇ゲームの名称　グレート1000マイルズラリー2
Name:　GREAT 1000miles RALLY 2
◇エッジコネクター　JAMMA 規格
Edge Connector:　JAMMA Standards
◇使用モニター　横向き
Monitor:　Horizontal Monitor

◇コントロールパネル　以下の仕様が可能です。
Control Panel: The following options are available.

	ブレーキ BRAKE	アクセル Accelerator	
ジョイスティック Joystick	Aボタン "A" button	Bボタン "B" button	ジョイスティック2方向/片側1P仕様 Joystick Horizontal Swing / One Side Specifications
360° 光学センサータイプハンドル 360° optical sensor	ブレーキ Brake Pedal	アクセル Accelerator	1P仕様 Specifications 1P
270° 光学センサータイプハンドル 270° optical sensor	ブレーキ Brake Pedal	アクセル Accelerator	1P仕様 Specifications 1P
270° ボリュームタイプハンドル 270° potentiometer	ブレーキ Brake Pedal	アクセル Accelerator	1P仕様 Specifications 1P

※アクセル・ブレーキ共にボリュームタイプとマイクロスイッチタイプが使用出来ます。

※Brake Pedal and Accelerator can function in either of the two optional modes; Potentiometer and Microswitch.

■使用上の注意　Operational Cautions & Warnings:

◇このゲームは従来のゲームと違いサウンドが重要な集客要素を持っています。ボリュームは大きめに(プレイヤーに良く聞こえるように)設定して下さい。
◇Unlike conventional games, the realistic sound is one of the important factors for attracting players. Set the sound volume properly higher (so that players can fully enjoy its exciting atmosphere.)

◇PCボードの取り付け、取り外し及びディップスイッチの変更の際は必ず筐体の電源を切って下さい。
◇Be sure to turn off the machine before installing/removing PC Board or changing Dip Switch settings.

◇エッジコネクタは 必ずJAMMA 適合品をお使い下さい。
◇Use appropriate edge connectors in JAMMA Standards.

◇PCボード上には、くぎ、クリップなど金属の物を落としたりしないで下さい。破損の原因となる恐れがあります。
◇Take extreme care not to drop any metal object such as a nail or clip onto PC Board. It may result in serious damage to the Board.

◇PCボードの輸送時には、エアキャップやスポンジで包み、段ボール箱などでしっかり梱包して下さい。
◇When transporting PC Board, wrap it in aircap or sponge sheet and secure it in an appropriate card board box.

■ディップスイッチ表　Dip Switch Chart for System Setting

		1	2	3	4	5	6	7	8
ゲーム設定＆テストモード Game Settings and Test Mode	ゲームモード Normal Mode	OFF							
	ゲーム設定＆テストモード Game settings and Test Mode	ON							
画面反転 Screen Flip	通常 Normal		OFF						
	反転 Inversion		ON						
ペタルの使用設定 Optional Mode of Pedal Function	マイクロスイッチタイプ (ジョイスティック時のボタンにも対応する) Microswitch (This mode also corresponds to the two buttons used with joystick.)			OFF					
	ボリュームタイプ使用 Potentiometer			ON					
ジョイスティック ハンドルの設定 Selecting An Operation Tool and Its Mode Setting	ジョイスティック使用 Joystick				OFF	OFF			
	360° 光学センサータイプハンドル Steering Wheel optical sensor 360°				ON	OFF			
	270° 光学センサータイプハンドル Steering Wheel optical sensor 270°				OFF	ON			
	270° ボリュームタイプハンドル Steering Wheel potentiometer 270°				ON	ON			
通信時のボードナンバー設定 Numbering Each Board Used for Linked Operation	通信しない No communication						OFF	OFF	OFF
	Board #1						ON	OFF	OFF
	Board #2						OFF	ON	OFF
	Board #3						ON	ON	OFF
	Board #4						OFF	OFF	ON

◇出荷時はすべてOFFになっています。
◇All the dip switches are set "OFF" at shipping.
◇通信時のボードナンバーは接続したものどうしで同じ番号にならないように設定して下さい。
◇Each board number must not be identical.
◇各スイッチの変更は必ず電源を切った状態で行って下さい。
◇Be sure to turn off the power before setting dip switches.

■ゲーム設定＆テストモードについて　Game Settings & Test Mode:

◇ディップスイッチの１をＯＮにして電源を入れるとゲーム設定＆テストモードに入ります。
項目は以下の通りです。
- ・入力テスト
- ・ゲーム設定（下記の説明を参照して下さい。）
- ・サウンドテスト

◇Being turned on with Dip Switch #1 "ON", the machine automatically enters to "Game Settings & Test Mode", which contents:
- ・Input Test
- ・Game Settings (see the description below)
- ・Sound Test

■ゲーム設定について

◇ここでゲームの各項目の設定変更が出来ます。設定表に基づき設定変更を行って下さい。

◇出荷時の設定は各項目につき設定表の１番目のモードになっています。

◇「使用言語」と「国旗の使用設定」は出荷国によって内部設定が異なります。直接モニター上で内容の確認をして下さい。

操作方法：スタートボタンで項目の選択をし、アクセルかブレーキで設定の変更が出来ます。**設定変更した後「設定の記憶と終了」を実行して下さい。**

※変更した内容は「設定の記憶と終了」を実行しないとシステムに記憶されません。

●Game Settings

◇The settings of each item of game can be changed, if necessary. According to Game Settings Chart, change them as desired.

◇The content of each item is set on the first option respectively at shipping.

◇The initial setting at shipping of "Language Used" and "Optional Use of National Flag" differs depending on shipping countries. Please confirm the content of the setting visually on the monitor.

Operation for Game Settings: Select the item with "START" button, and then change its settings with either of Accelerator or Brake Pedal. **Be sure to finish the procedure with "Storing The Setting in Memory and Exit" when any setting is changed.**

※Changed items/settings are not set in system unless executing "Stroring The Setting in Memory and Exit".

ゲーム設定表 Game Settings Chart:

項目	設定	Setting	内容
コインスロットA設定 Setting of "Coin Slot A"	タイプーA	Type-A	1 coin for 1 credit
	タイプーB	Type-B	1 coin for 2 credits
	タイプーC	Type-C	1 coin for 3 credits
	タイプーD	Type-D	1 coin for 4 credits
	タイプーE	Type-E	1 coin for 5 credits
	タイプーF	Type-F	2 coins for 1 credit
	タイプーG	Type-G	2 coins for 3credits
	タイプーH	Type-H	2 coins for 5 credits
	タイプーI	Type- I	3 coins for 1 credit
	タイプーJ	Type- J	3 coins for 2 credits
	タイプーK	Type-K	3 coins for 4 credits
	タイプーL	Type-L	4 coins for 1 credit
	タイプーM	Type-M	4 coins for 3 credits
	タイプーN	Type-N	5 coins for 1 credit
	タイプーO	Type-O	6 coins for 1 credit
	タイプーP	Type-P	Free Play
コインスロットB設定 Setting of "Coin Slot B"	上記コインスロットAと同じ		The same as Coin Slot A above.
コンティニュー設定 Setting of "Continue"	1 credit to start,1 credit to continue		
	2 credits to start,1 credit to continue		
難易度 Difficulty	普通		Normal
	やさしい		Easy
	難しい		Difficult
	最高難度		Very difficult
使用言語 Language Used	英語		English
	出荷国によって内部設定が異なります。直接モニター上で内容の確認をして下さい。 The content of the initial setting at shipping differs depending on shipping countries. Please confirm it visually on the monitor.		
国旗の使用設定 Optional Use of National Flag	ランダムに使用		Random selecting
	出荷国によって内部設定が異なります。直接モニター上で内容の確認をして下さい。 The content of the initial setting at shipping differs depending on shipping countries. Please confirm it visually on the monitor.		
メーカー旗の使用 Motor Company's Flag	使用		Used
	禁止		Unused
ハンドル感度設定 Setting Sensitivity Level of Steering Wheel	普通		Normal
	高感度		High
	低感度		Low
ゲームの結果の記録を消去する			Erase The Game Records
出荷時の状態に戻す			Reset to Defaults
設定の記憶と終了			Storing The Setting in Memory and Exit.

■デモサウンドのON/OFFについて
For ON/OFF operation of the sound during demonstration

デモサウンドのON/OFFの切り替えは、下記の通り行って下さい。
To turn on/off the sound during demonstration, take the following procedure.

＜切り替えの仕方＞

ディップスイッチの1をONにして電源を入れゲーム設定＆テストモードに入ります。
カーソルをサウンドテストにあわせ、アクセルもしくはブレーキを押しながらスタートボタンを押すとデモ中のサウンドの出力のON/OFFを切り替えることが出来ます。

＜ON or OFF＞

Turn on the power with Dip Switch #1 set "ON", and go to "Game Setting and Test Mode".
Put the cursor on "Sound Test", hit the start button while pushing the accelerator button or brake button (or pressing down the accelerator or brake pedal) for switching the sound during demonstration ON or OFF.

PCボード（ゲーム基板）について　PC Board (Game Board)

■PCボード（ゲーム基板）の説明

◇PCボード（ゲーム基板）はメインボードとロムボードの２枚で構成されています。

◇メインボードとロムボードは互いに裏面どうしで接続されています。（２枚とも表に出ているのは部品面になります。）筐体にセッティングする際はPCボードの両面が金属に触れないように注意して下さい。

◇メインボードにはJAMMAコネクター,音量調節ボリューム,３ピンNHコネクター（270°光学センサータイプハンドルのセンター認識用コネクター）があります。３ピンNHコネクター以外のNHコネクターは使用しません。

◇ロムボードには、ディップスイッチ、16ピンPSコネクター、４ピンNHコネクター、６ピンNHコネクター、５ピンNHコネクターがあります。コネクターのそれぞれの仕様はPCボード図を参照して下さい。

◇JAMMAコネクター接続の際はメインボードの部品面（表）とエッジコネクターの表を誤りのないよう接続して下さい。

Description of PC Board (Game Board):

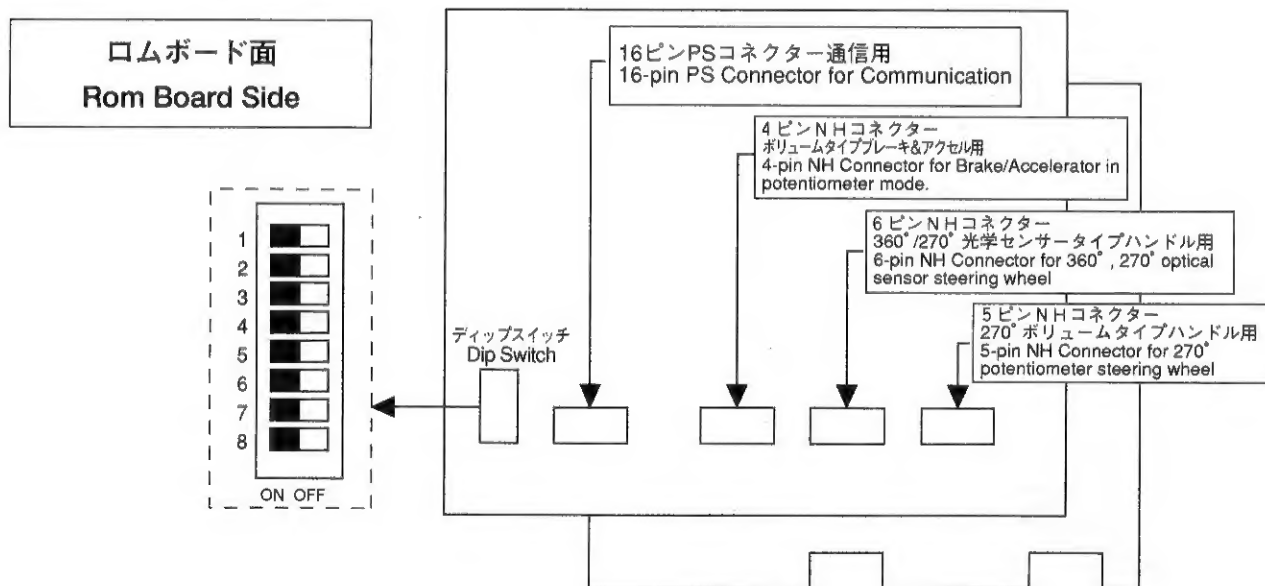
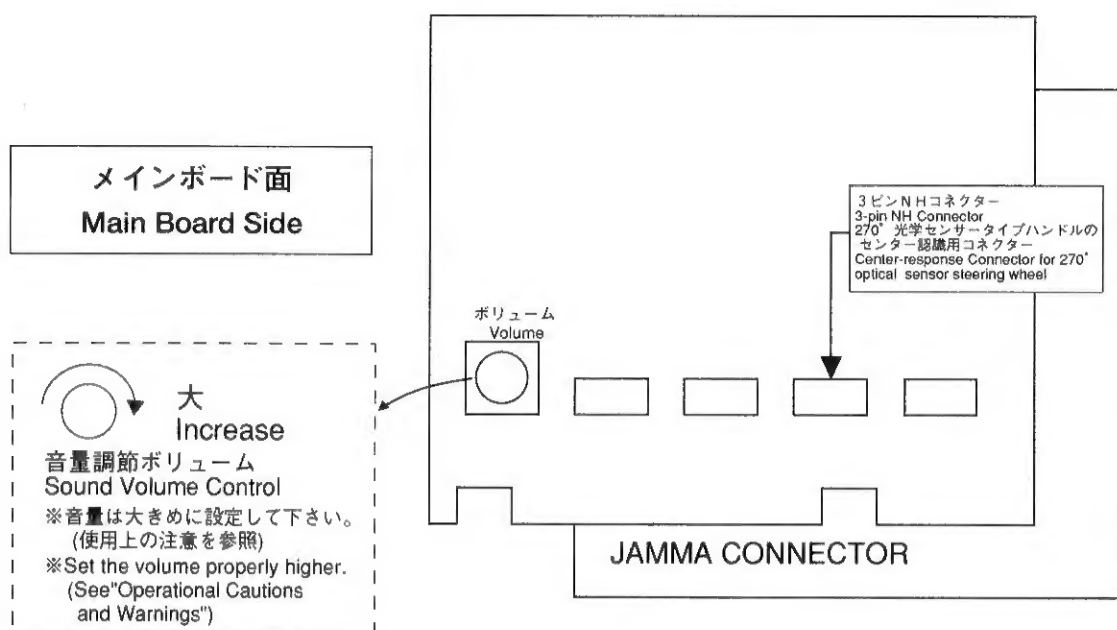
◇PC Board (Game Board) is consisted of Main Board and Rom Board.

◇Main Board and Rom Board are mutually connected by the back sides. (The both exterior sides are a "parts-fixed side".) Take every conceivable precaution to keep PC Board away from any metal object when setting it on the dedicated machine.

◇On Main Board fixed are JAMMA Connentor, Sound Volume Control, 3-Pin NH Connentor (or center-response connector for the steering wheel of 270° optical sensor type). Any other NH connector other than 3-Pin NH Connector is not used.

◇On Rom Board fixed are Dip Switches, 16-Pin PS Connector, 4-Pin NH Connector, 6-Pin NH Connector, 5-Pin NH Connector . As to the specifications of each connector, please refer to the diagram.

◇When connecting JAMMA Connector, the parts-fixed side of Main Board and that of Edge Connector are to be carefully and properly connected.

◇PC ボード図　Diagram of PC Board

本機を無断で改造した場合は一切の責任を負いかねます。
Should the unit be modified without prior approval, we are not liable for any damage incurred.

■PCボードコネクター表　Table of PC Board Connectors

(1) 電源電圧　Required Power Supply

＋5 V	±0.5%	(MIN4.0A)
＋12 V	±0.5%	(MIN1.0A)

(2) エッジコネクタ仕様　Standard of Edge Connector

JAMMA Standards

(3) エッジコネクタ端子配置図　Edge Connector Terminal Layout

半田面 Soldered Side	端子番号 Terminals		部品面 Parts Side
GND	A	1	GND
GND	B	2	GND
＋5 V	C	3	＋5 V
＋5 V	D	4	＋5 V
	E	5	
＋12 V	F	6	＋12 V
誤挿入防止キー Wrong Insertion Protection Key	H	7	誤挿入防止キー Wrong Insertion Protection Key
コインカウンター2 Coin Counter 2	J	8	コインカウンター1 Coin Counter 1
コインロックアウト2 Coin Lockout 2	K	9	コインロックアウト1 Coin Lockout 1
スピーカー (−) Speaker (−)	L	10	スピーカー (＋) Speaker (＋)
オーディオ (GND) Audio (GND)	M	11	オーディオ (＋) Audio (＋)
ビデオGREEN Video GREEN	N	12	ビデオRED Video RED
ビデオSYNC Video SYNC	P	13	ビデオBLUE Video BLUE
サービススイッチ Service Switch	R	14	ビデオGND Video GND
チルトスイッチ Tilt Switch	S	15	テストスイッチ Test Switch
コインスイッチ2 Coin Switch 2	T	16	コインスイッチ1 Coin Switch 1
スタートスイッチ2 Start Switch 2	U	17	スタートスイッチ1 Start Switch 1
	V	18	
	W	19	
2P コントロール3 LEFT 2P Control 3 LEFT	X	20	1P コントロール3 LEFT 1P Control 3 LEFT
2P コントロール4 RIGHT 2P Control 4 RIGHT	Y	21	1P コントロール4 RIGHT 1P Control 4 RIGHT
2P コントロール5 PUSH A 2P Control 5 PUSH A	Z	22	1P コントロール5 PUSH A 1P Control 5 PUSH A
2P コントロール6 PUSH B 2P Control 6 PUSH B	a	23	1P コントロール6 PUSH B 1P Control 6 PUSH B
	b	24	
	c	25	
	d	26	
GND	e	27	GND
GND	f	28	GND

※電源電圧はできるだけ正確に合わせてください。
For optimum use of this machine, supply designated voltage where applicable.

ハンドル､アクセル､ブレーキについて　About Steering Wheel, Accelerator and Brake Pedal

ハンドルを取りつければ、より一層ラリーの臨場感が増し、他のゲームにない迫力が加わります。リアルなコーナーリングの再現はきっとインカムを向上させるでしょう。

Plays with Steering Wheel can strengthen the realistic atmosphere at Rally, differing from conventional games. More realistic and skillful cornering is available for players, which stimulates their excitement. Installation of Steering Wheel will thus bring higher income.

■ハンドル、アクセル、ブレーキの装着について

ハンドルは 360°,270°の光学センサータイプ,270°のボリュームタイプの三種類が使用出来ます。アクセル、ブレーキはマイクロスイッチタイプとボリュームタイプが使用出来ます。下記の説明を参照して装着して下さい。

■ Installation of Steering Wheel, Accelerator and Brake Pedal

Three optional settings are available for steering wheel; 360° or 270° optical sensor types, 270° potentiometer type. An accelerator and a brake pedal can function either in microswitch mode or potentiometer mode. Connect the steering wheel and pedals to the Board respectively, according to the procedures described below.

■ハンドルとボードのつなげ方

＜360° 光学センサータイプハンドル＞

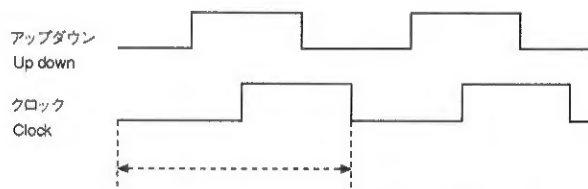
◇ロムボード面の６ピンNHコネクターが光学センサータイプに対応します。下記の表の通りハンドル側のピンと接続して下さい。

◇ディップスイッチの４をＯＮにして電源を入れて下さい。

■Procedures for Connecting The Steering Wheel to The Board

＜Steering Wheel 360° Optical Sensor Type＞

◇To the steering wheel of optical sensor type, 6-pin NH Connector on the Rom Board can correspond. According to the table below, connect it to the pins for the steering wheel.

◇Set Dip Switch #4 "ON" and turn on the power.

ロムボード上の６ピンＮＨコネクター 6-pin NH Connector on Rom Board	ハンドルのピン Pins on the steering wheel side
PIN #3	+5V
PIN #4	CLOCK
PIN #5	UP-DOWN
PIN #6	GROUND

クロックパルス幅：２ミリ秒が最低値
図は時計回りのものです。
Clock pulse width; minimum 2milli second
Figure shows the phase of clockwise turning.

クロックが低→高で、アップダウンパルスが高の場合、時計回り。アップダウンパルスが低の場合、反時計回り。

When CLOCK goes HIGH from LOW and UP-DOWN pulse is HIGH, the steering wheel turns clockwise. When CLOCK goes HIGH from LOW and UP-DOWN pulse is LOW, the steering wheel turns counter-clockwise.

＜270° 光学センサータイプハンドル＞

◇ロムボード面の６ピンＮＨコネクターが光学センサータイプに対応します。P.10の表の通りハンドル側のピンと接続して下さい。

◇ディップスイッチの 5をONにして電源を入れて下さい。

＜Steering wheel of 270° optical sensor type＞

◇6-pin NH Connector on Rom Board can correspond to this type. Connect it to the pins on the steering wheel side as shown on Page 10.

◇Set Dip Switch # 5 "ON" and turn on the power.

ロムボード上の6ピンNHコネクター 6 pin NH Connector on Rom Board	ハンドルのピン Pins on the steering wheel side
PIN #3	+5V
PIN #4	CLOCK
PIN #5	UP-DOWN
PIN #6	GROUND

◇270° 光学センサータイプハンドルは、センター認識用のコネクターも接続が必要です。メインボード上の3ピンNHコネクターとハンドル側のセンター認識用のピンを下記の通り接続して下さい。

メインボード上の3ピンNHコネクター 3-pin NH Connector on Main Board	ハンドル側のセンター認識用のピン Pins for center-response connector on the steering wheel side
PIN #1	+5V
PIN #2	GROUND
PIN #3	INPUT

<270° ボリュームタイプハンドル>

ロムボード面の5ピンNHコネクターがボリュームタイプに対応します。下記の通りハンドル側のピンと接続して下さい。

◇ディップスイッチの4と5をONにして電源を入れて下さい。

ロムボード上の5ピンNHコネクター 5-pin NH Connector on Rom Board	ハンドルのピン Pins on the steering wheel side
PIN #1	+5V
PIN #2	POTENTIOMETER
PIN #3	GROUND

■アクセル、ブレーキとボードのつなげ方

<マイクロスイッチタイプ>

◇アクセル、ブレーキそれぞれから出ているコントロール線とグランド線を下記の表の通りJAMMAコネクターの端子に接続して下さい。

◇ディップスイッチを特に操作する必要は有りません。

●アクセル

アクセルコントロール線 Accelerator Control Wire	JAMMAコネクター23番端子 JAMMA Connector #23terminal
アクセルグランド線 Accelerator Ground Wire	JAMMA コネクター 2番端子 JAMMA Connector # 2 terminal

●ブレーキ

ブレーキコントロール線 Brake Control Wire	JAMMAコネクター22番端子 JAMMA Connector #22 terminal
ブレーキグランド線 Brake Ground Wire	JAMMAコネクター1番端子 JAMMA Connector # 1 terminal

※アースは筐体アースに接続して下さい。
※An earth of the steering wheel should be connected to that of the cabinet.

クロックパルス幅：2ミリ秒が最低値
図は時計回りのものです。
Clock pulse width minimum 2milli second
Figure shows the phase of clockwise turning.

クロックが低→高で、アップダウンパルスが高の場合、時計回り。アップダウンパルスが低の場合、反時計回り。

When CLOCK goes HIGH from LOW and UP-DOWN pulse is HIGH, the steering wheel turns clockwise.When CLOCK goes HIGH from LOW and UP-DOWN pulse is LOW, the steering wheel turns counter-clockwise.

◇ For this 270° optical sensor type, its center-response connector has to be also connected. Connect it to 3-pin NH Connector on **Main Board** as below.

<Steering Wheel of 270° Potentiometer type>

◇5-pin NH Connector on Rom Board can correspond to this potentiometer type. Connect it to the pins on the steering wheel side as below.

◇Turn on the power with Dip Switch #4 and #5 set"ON".

※運用を開始する前に必ずセンター部位の調整をして下さい。(調整の方法は「270° ボリュームタイプハンドルの初期設定について」を参照して下さい)

※Before the operation, be sure to adjust the center portion. (As to the procedure for such adjustment, please refer to "The Initial Setting of The Steering Wheel of 270° Volume type".)

■Procedures for Connecting The Accelerator and Brake Pedal to The Board

<Microswitch type>

◇Connect the control wires and ground wires of Accelerator and Brake Pedal respectively to the terminals of JAMMA Connector as in the table below.

◇No setting of dip switches is needed here.

＜ボリュームタイプ＞

◇HAPP CONTROLS, INC. 50-8194-02 Modular pedal w / potentiometerをご使用ください。

◇ロムボード面の４ピンＮＨコネクターがボリュームタイプのアクセルとブレーキに対応します。下記の表の通り接続して下さい。

◇ディップスイッチ3をＯＮにして電源を入れて下さい。

ロムボード上の４ピンNHコネクター 4-pin NH Connector on Rom Board	
PIN #1	Brake
PIN #2	Accelerator

■270° ボリュームタイプハンドルの初期設定について

◇270° ボリュームタイプのハンドルは運用を開始する前に必ずセンター部位の調整をする必要があります。下記の通り実行して下さい。

＜初期設定の仕方＞

ハンドルを直進の状態にしてスタートボタンを押したまま電源を入れ、画面に"Wheel Adjusted!!"の表示が出るまでその状態を保持して下さい。

◇調整後、テストモードの"Input Device Check"の中で、ハンドルを直進の状態にした時"Wheel Dir."の値が±4の間にあるのが望ましい状態です。

◇設定の確認後、電源を入れ直して下さい。

◇長期間運用していると、調整値がずれてくる場合がありますので、随時チェックを行い調整し直すようにして下さい。

◇ハンドルを取り替えたり、長時間使用していなかった場合、運用前に調整を行って下さい。

＜Potentiometer type＞

◇Use 50-8194-02 Modular Pedal W/Potentiometer. (HAPP Controls, Inc.)

◇4-pin NH Connector on Rom Board can correspond to this type. Connect each as in the table below.

◇Turn on the power with Dip Switch #3 set "ON".

■The Initial Setting of 270° Potentiometer Steering Wheel

◇The center of a 270° Potetiometer Steering Wheel should always be adjusted before its operation. The initial setting is to be carried out as follows;

＜Procedure for initial setting＞

Fix the wheel at the direction of "Straight ahead". While pushing the START button, turn the power on. With keeping pushing the START, wait until "Wheel Adjusted!!" is displayed.

◇After the setting, check the value of "Wheel Dir" in "Input Device Check" on Test Mode, with the steering wheel kept at "straight ahead". Its desirable range is ±4.

◇After confirming the setting, once turn off the power and re-power on.

◇Adjusted parameter may be shifted after long-term operation. Please check it from time to time.

◇Adjustment should be carried out before operation whenever a steering wheel is replaced and/or not used for long time.

通信について

Preparation for Linked Operation

通信はプレーヤーの意欲を一層引き立てます。
4台通信で大幅なインカム向上を狙って下さい。

■通信について

◇基板4枚までの通信が可能です。
◇2枚通信の場合、直接の接続が可能です。
◇3～4枚通信の場合、通信用コミュニケーションボードが必要になります。
◇通信時のボードナンバーをディップスイッチで設定して下さい。ボードナンバーは、接続したものどうしで同じ番号にならないように注意して下さい。誤動作の原因になります。
◇通信中に一部の筐体の電源を切らないよう注意して下さい。誤動作の原因になります。
◇各PCボードの難易度、その他ゲーム設定は統一するようにして下さい。
◇ディップスイッチの変更は、電源を落とした状態で行って下さい。

■通信時の電源のON/OFFについて

◇2枚通信の場合、通信する筐体はなるべく同時に電源を入れて下さい。(ゲームの初期化が完了するまでに2台とも電源を入れて下さい。)
◇3～4枚通信の場合、通信用コミュニケーションボードの電源を一番初めに入れて下さい。通信用コミュニケーションボードの電源を筐体から直接とっている場合は、その筐体から電源を入れゲームの初期化が完了するまでに通信する全ての筐体の電源を入れて下さい。
◇通信中の筐体のうち1台でも電源を切ると誤動作の原因になります。その場合は、通信用コミュニケーションボード及び通信する全ての筐体（接続された全PCボード）の電源を切り、もう一度通信用コミュニケーションボードから先に電源を入れて下さい。

■通信用16ピンPSコネクターについて

◇通信の接続は通信用16ピンPSコネクターを使用します。16ピンどうしの接続の対応ピンは下記の通りです。

16PIN	16PIN
PIN #1	PIN #9
PIN #2	PIN #10
PIN #3	PIN #11
PIN #4	PIN #12
PIN #5	PIN #13
PIN #6	PIN #14
PIN #7	PIN #15
PIN #8	PIN #16
PIN #9	PIN #1
PIN #10	PIN #2
PIN #11	PIN #3
PIN #12	PIN #4
PIN #13	PIN #5
PIN #14	PIN #6
PIN #15	PIN #7
PIN #16	PIN #8

Linking Function can further stimulate players' excitement. Full linkage among 4 boards thus can bring higher income.

■Description of Linked Operation

◇Linking function works among maximum 4 boards.
◇When two boards linked, their direct connection is available.
◇When more than two boards linked, a communication board is needed.
◇Set each board number with the appropriate dip switches.
Be sure not to set the same number to the boards being connected. It may cause an error or hindrance.
◇Do not turn off any of the machines linked during operation. It may cause an error or hindrance.
◇Any game setting such as Difficulty, National Flag, etc. should be identical among the PC boards connected.
◇Turn off the power before changing the settings of Dip Switches.

■Turning ON/OFF The Power in Right Order

◇Two-Board Linked Version:
Turn on the two machines as simultaneously as possible. (Both machines are, at least, to be turned on before either finishes the game initialization.)
◇Three- or Four - Board Linked Version:
Turn on Communication Board first. In case the Communication Board is power-supplied directly from the dedicated machine, turn on the machine first, and then all the other machines before any finishes the game initialization.
◇Turning off any of the machines under linked operation may cause a wrong operating. In such case, once turn off the Communication Board and all the operating machines whether linked or not linked, and turn them on again in right order, following the instructions.

■About The 16-Pin PS Connector for Linked Operation

◇ For linked operation, the 16-Pin PS connectors are used. Connect each pin fitted among the connectors as shown below.

■通信の接続の仕方

＜２枚通信の場合＞

◇ロムボード上の通信用16ピンPSコネクターどうしを接続して下さい。

◇ディップスイッチでボードナンバーを設定し電源を入れて下さい。(ボードナンバー1番は、ディップスイッチの６をＯＮ、ボードナンバー２番はディップスイッチの７をＯＮに設定して下さい。)

■Procedures for Connecting Boards

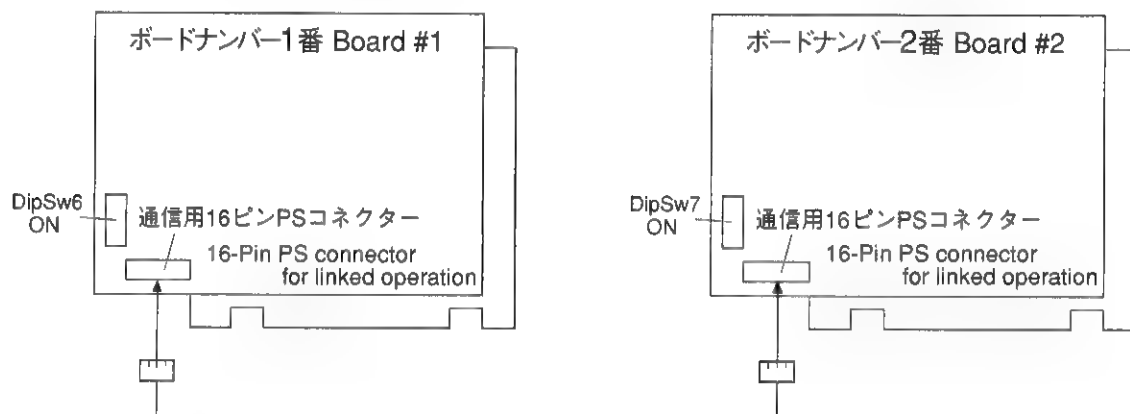
＜Two-Board Linked Version＞

◇Connect 16-pin PS Connector on each Rom Board .

◇Set each board number by appropriate Dip Switches, and turn on the power. (To number a board #1, set Dip Switch #6 "ON".And to number another board #2, set Dip Switch #7 "ON".)

●図:A　●Fig:A

2枚通信接続図

Connection for Two Boards Linked Operation

＜３～４枚通信の場合＞　※図B参照

◇通信用コミュニケーションボードが必要になります。

◇ロムボード上の通信用16ピンPSコネクターと通信用コミュニケーションボードのPSコネクターを接続して下さい。

◇ロムボード上のディップスイッチでボードナンバー設定を行えば通信用コミュニケーションボードのどのPSコネクター(CN1～CN4)に接続してもボードナンバー設定通り正常にデータをよみます。

＜Three-or Four-Board Linked Version＞

※Refer to Fig-B

◇A communication board is needed.

◇Connect each 16-pin PS Connector on Rom Board to the PS Connectors on Communication Board.

◇The PC Board number (#1～4) designated with Dip Switches takes precedence of PS Connector number on Communication Board (CN1～CN4). As the PS Connectors can read the data from such PC Boards according to their designated number.

☞　通信時のボードナンバー設定ディップスイッチ表

DipSwitch Setting Table for Designating Board Number in Linked Operation

ボードナンバー Board Number	DipSw6	DipSw7	DipSw8
通信しない No Communication	OFF	OFF	OFF
Board #1	ON	OFF	OFF
Board #2	OFF	ON	OFF
Board #3	ON	ON	OFF
Board #4	OFF	OFF	ON

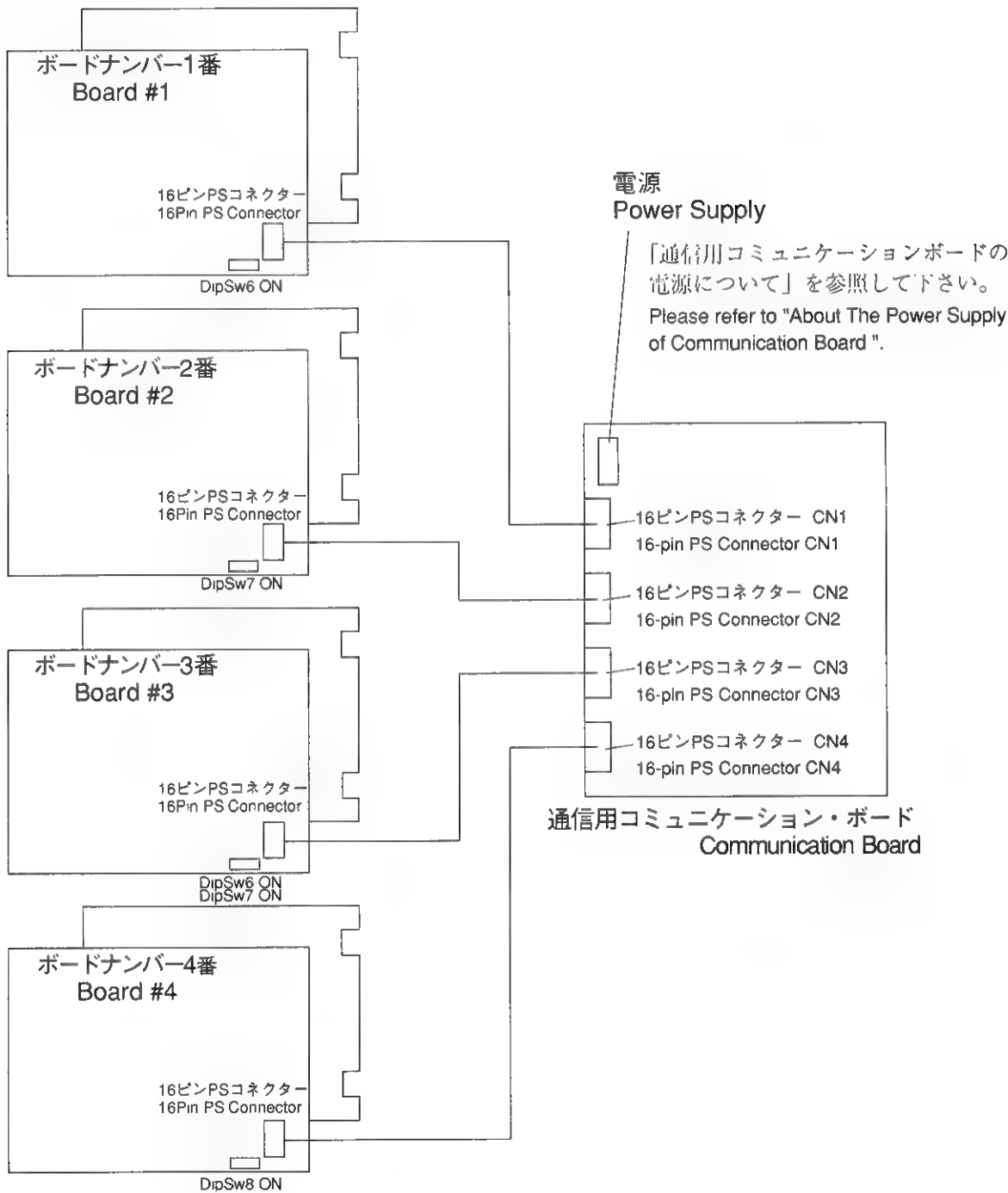
◇ボードナンバー設定は、電源を切った状態で行って下さい。

◇Procedures for numbering boards must be done with the power set "OFF".

●図:B

●Fig:B

3~4枚通信接続図

Connection for 3,4 Boards Linked Operation.

本通信用ユニットを無断で改造した場合は一切の責任を負いかねます。
Should any part of Communication Board Unit be modified without prior approval, we are not liable for any damage incurred.

■通信用コミュニケーションボードについて

◇3～4台通信の場合、通信用コミュニケーションボードが必要になります。
2台通信の場合は必要ありません。

◇通信用コミュニケーションボードのディップスイッチは動作確認を行う場合のみ使用します。
通信時はすべてOFFにして下さい。

◇通信用コミュニケーションボードは接続されているPCボード(ゲーム基板)より先か、同時に電源を入れる必要があります。通信用コミュニケーションボードの電源を筐体からとっている場合はその筐体から電源を入れて下さい。
(ゲームの初期化が完了するまでに通信する全ての筐体の電源を入れて下さい。)

◇通信用コミュニケーションボード上のどのPSコネクタ(CN1～CN4)に接続しても、PCボード(ゲーム基板)のボードナンバー設定通り正常にデータを読みます。

■Description of Communication Board

◇Communication Board is necessary for three or four boards linked operation but for two boards version.

◇Dip Switches on Communication Board are used only when you need to confirm mutual communication among boards. Keep all the switches off during operation except for the above case.

◇Communication Board should be turned on either prior to the connected PC Board (Game Boad) or at the same time. In case the Communication Board is power-supplied from the dedicated machine, turn on the machine first, and then all the linked machines before any finishes the game initialization.

◇The PS Connector of each PC Board (#1 to #3or4) does not have to be connected in accordance with PS Connector number on Communication Board (CN1 - CN4) if those PS Connectors of PC Boards are properly numbered. PS Connectors on Communication Board can accurately read the data from the boards according to their designated number.

■通信用コミュニケーションボード図

LD表示

◇LD1～4はCN1～4に対応し、表示する文字によってゲーム動作中の各チャンネルの状況及び送受信の動作確認をすることができます。

◇この図のむきでLD表示されます。

■Explanatory Diagram of Communication Board

LD Display

◇LD 1-4, corresponding to CN 1-4 respectively, displays a letter to indicate the operating condition of each channel, including communication condition among channels in use.

◇Each letter is displayed on LD in the vertical direction as in this diagram.

◇ディップスイッチ1～4が動作確認用です。通信時はすべてOFFにして下さい。

◇For confirming the right linkage of machines, Dip Switch 1- 4 are used. Keep all switches 'OFF' during operation.

電源6ピンコネクター
Power Supply 6-pin Connector

◇「通信用コミュニケーションボードの電源について」を参照して下さい。

◇Please refer to 'The Power Supply of Communication Board'.

16ピンPSコネクター
16-Pin PS Connectors

◇どの16ピンPSコネクターに接続してもボードナンバー設定通りデータを読みます。

◇The connector having any number can read and classify the data from each PC Board accurately according to its number.

■通信用コミュニケーションボードの電源について

◇下記の表を参照し通信用コミュニケーションボードの電源をとって下さい。

◇PCボード(ゲーム基板)への充分な電圧を保持するために、通信用コミュニケーションボードの電源は筐体以外からとることをおすすめします。筐体から電源をとる場合は、電圧が充分か随時チェックを行って下さい。

■The Power Supply of Communication Board

◇Connect the pins on Communication Board to a power supply, referring to the table below.

◇It is recommended to find a power supply other than a dedicated machine in order to maintain a sufficient voltage supplied to PC Board (Game Board).In case the power supply of a dedicated machine is used, monitor the voltage from time to time.

通信用コミュニケーションボード電源ピン Pins for Power Supply on Communication Board	電　源 Power Supply
PIN #1	GROUND
PIN #2	
PIN #3	
PIN #4	+5V
PIN #5	
PIN #6	

■通信用コミュニケーションボードのディップスイッチについて

◇ディップスイッチ1～4は通信用コミュニケーションボードの各PSコネクターとそのチャンネルが正常に送受信を行うかチェックする動作確認用になります。(オンにして電源を入れると、各チャンネルに一定間隔でデータ送信を行います。「通信用コミュニケーションボードの送受信確認方法」を参照して下さい。)

◇ディップスイッチ5～8は使用しません。OFFにしておいて下さい。

◇出荷時はすべてOFFになっています。

◇各スイッチの変更は必ず電源を切った状態で行って下さい。

◇通信時は必ずすべてOFFにしておいて下さい。

■Dip Switches on Communication Board

◇The linked operating condition among each PS Connector and its channel on Communication Board are confirmed with these Dip Switches #1-4. (Turn on the power with Dip Switches 'ON', then, the data transmission to each channel automatically starts at regular interval. Please refer to 'How to Make Certain of Data Transmission / Receiving by Communication Board' for more details.)

◇Dip Switches 5, 6, 7, 8 are not used for the same purpose. Set them all 'OFF'.

◇All Dip Switches (1-8) are set 'OFF' at shipping.

◇Prior to changing the setting of Dip Switches, be sure to turn off the board.

◇Keep all Dip Switches 'OFF' in course of linked operation.

■通信用コミュニケーションボード上のPSコネクター、LD、ディップスイッチ対応表

◇PSコネクター、LD表示、ディップスイッチの対応は以下の通りです。

■Table of Correspondence among PS Connector, LD and Dip Switch on Communication Board

◇Each PS Connector, LD and Dip Switch correspond mutually as shown in the table below.

PSコネクター PS Connector	LD表示 LD Display	ディップスイッチ Dip Switch
各チャンネルのコネクターです Connector for each channel	各チャンネルの状態を表示します。 Indicating the operating condition of each channel	動作確認用です Communicating condition is confirmed
CN 1	LD 1	Dip Sw 1
CN 2	LD 2	Dip Sw 2
CN 3	LD 3	Dip Sw 3
CN 4	LD 4	Dip Sw 4

■通信用コミュニケーションボードの送受信確認方法

◇通信用コミュニケーションボードの送受信の確認は下記の通り行って下さい。

1. 通信用コミュニケーションボードの電源を切り、CN 1とCN 2,CN 3とCN 4をそれぞれ通信ケーブルで直接接続します。(通信ケーブル2本使用。ケーブルが1本の場合は順次行って下さい。)通信用コミュニケーションボードのディップスイッチ1と3のみオンにして電源を入れます。
2. LD1と3の表示が約1秒に1回 0～9、A～F に変化し、LD2と4の表示は r (receive) になるはずです。LD 2 と4の表示が r なら、CN 1から2、CN 3から4に正常に送信されています。もしLD 2 と4の表示が r 以外なら、CN1か3の送信、CN2か4の受信部分が不良です。
3. 今度は通信用コミュニケーションボードの電源を切り、ディップスイッチの2と4のみオンにして電源を入れます。
4. LD2と4の表示が約1秒に1回 0～9、A～F に変化し、LD1と3の表示は r (receive) になるはずです。LD1と3の表示が r なら、CN 2から
えは、どのチャンネルが送信不良か受信不良なのか特定出来ます。
不良チャンネルが1箇所なら、そのチャンネルを抜いた3台での通信プレイは支障無く行えます。
不良チャンネルが2箇所なら、そのチャンネルを抜いた2台での通信プレイは行えますが、通信用コミュニケーションボードを使用せず直接PCボード上の16ピンPSコネクターどうしを接続した方が誤動作なく通信を行えます。
不良チャンネルが3箇所なら、通信用コミュニケーションボードは全く使用できません。

■How to Make Certain of Data Transmission /Receiving by Communication Board

◇To confirm if Communication Board can transmit/receive data, go through the following procedure.

1. Once turn off Communication Board, and connect CN1 and CN 2, CN 3 and CN 4 by a communication cable. (Two cables are used here. If there is only one cable, connect them in turn with that cable.)
Set Dip Switch 1 and 3 on Communication Board 'ON', and turn on Communication Board.
2. The displays on LD 1 and LD 3 start counting each from 0 to 9, A to F per second. Letter 'r' (received) displayed on LD2 and LD4 indicate the normal data transmission from CN1 to CN2, CN3 to CN4.
If LD 2 and LD4 display any other letter than 'r', a defect would be found in data transmission from CN1 or CN3 and/or data receiving by CN2 or CN4.
3. Turn off Communication Board once to set Dip Switch 2 and 4 'ON'. Then turn it on again.
4. The displays on LD 2 and LD4 start counting each from
[illegible] to find out which channel has a defect and whether such defect is in a transmission or receiving function. Once turn off Communication Board. With a communication cable, connect CN1 and CN3, CN2 and CN4, and set Dip Switch 1 and 2 'ON'. Go through the same procedure as above. Next, set Dip Switch 3 and 4 'ON', repeat the same.
Only one channel with a defect does not affect normal linked operation among the other three channels.
Two channels with a defect does not affect normal linked operation between the other two channels.
However, it is recommended in such case to connect those two directly using 16-Pin PS Connector on PC Board(Game Board), so that the communication goes with less risk of errors.
With three channels with a defect, Communication Board is unusable.

■通信用コミュニケーションボードの LED,LD表示について

◇通信用コミュニケーションボードの電源を入れると緑のLED2が点灯します。点灯しない場合は電源か通信用コミュニケーションボードの不良です。赤のLED 1は電源を入れると一瞬点灯しますが、すぐ消えます。

◇LD1～4はCN1～4に対応して下記の表のように各チャンネルの状態を表示します。

◇通信用コミュニケーションボードと、接続されたPCボード(ゲーム基板)の設定が正しく行われていれば、通信中LD1～4の表示は0, S, dのうちいずれかが表示されます。

o—各チャンネルの初期化終了。
(各チャンネルにPCボード(ゲーム基板)が接続されていないか、接続されているPCボード(ゲーム基板)が通信していない状態の表示)

r—受信した。(動作確認の表示用)

F.—送信中or受信中に接続されているPCボード(ゲーム基板)の状態がおかしくなった。

※通信している筐体の電源を切った時や、PCボード(ゲーム基板)の通信用PSコネクターがきちんと接続されていない場合に多く発生します。この表示が出続けている場合以下の操作を行って下さい。通信用コミュニケーションボード及び通信する全ての筐体の電源を切り、接続確認後、通信用コミュニケーションボードの電源を入れ、通信する全ての筐体の電源を入れて下さい。(電源の入れ方に関しては「通信時の電源のON/OFFについて」を参照して下さい。)以上の操作を行い、それでもこの表示が出る場合は接続されたチャンネルのPCボードか通信用コミュニケーションボードの不良です。

C.受信データエラー
この表示が出続けている場合、そのチャンネルに接続されているPCボード(ゲーム基板)との接続不良の場合が多いので、接続を確認して下さい。上記のF.の場合と同様に、電源を入れ直す操作が必要です。

0 マスター(親)動作中
(通信モードでゲーム中、1番初めにスタートしたゲーム基板)

S スレイブ(子)動作中
(通信モードでゲーム中、途中参加したゲーム基板)

■LED Lighting and LD Display (Indicator) on Communication Board

◇With turning on Communication Board, green LED 2 becomes on. No lighting indicates any trouble in the power supply or the communication board. Red LED 1 momently flashes and soon goes out.

◇LD 1-4, corresponding to CN 1-4 respectively, display the following condition of each channel.

◇With accurate setting of PC Board(Game Board) and Communication Board, LD 1-4 display any of the letters, 0, S or d, during linked operation.

o indicates that the initialization of each channel is completed. (It is also confirmed with this 'o' that there is no PC Board(Game Board)connected to each channel or that PC Boards connected to Communication Board are not under linked operation.)

r means 'Received', (for confirming the operation condition)

F. A trouble occurred in the connected PC Boards(Game Boards) during data transmission/receiving.

※Such trouble often occures when the machine is turned off during linked operation or in case PS Connector for communication is not connected properly.
If this display 'F.' is not canceled, follow the procedure below.
Turn off all the machines connected to Communication Board, and see the connectors if they are properly connected. Turn on Communication Board first, and then all the machines being connected. (Please refer to 'Turning ON/OFF the Power in Right Order'.)
If 'F.' ,does not disappear even after the above operation, any defect of PC Board connected or Communication Board is suspected.

C. An error in receiving data.
If this display is not canceled for long time, check the connection between PC Board connected to that channel and Communication Board as is often the case. To cancel this display, the same ON/OFF operation as in the case of 'F.' is needed.

0 Master (Parent) in operation
(Indicating the first activated game board in Linked Operation Mode.)

S Slave (Daughter) in operation
(Indicating the game board accessing, in the midst, to linked operation.)

A. スレイブ(子)動作中、そのマスター(親)がいなくなった。
マスターであるPCボード(ゲーム基板)の電源が切れてから再度電源が入るなどの理由でリセットがかかった場合に多く発生します。この表示が出ているチャンネルに接続されたPCボード(ゲーム基板)は正常に作動しません。F.の場合と同様に電源を入れ直す操作を行って下さい。

d デモ動作中
(ゲームをしていない状態のゲーム基板)

Er?? 通信用コミュニケーションボード不良
(?は'0'～'9' 'A'～'F', '.' のいずれかを表示。)上記 F.の場合と同様に電源を入れ直す操作が必要です。操作を行い、それでもこの表示が出る場合は通信用コミュニケーションボードの不良です。

A. Slave(daughter) is in operation. Its master(parent) went into non-operation.
<Displayed on the LD of Slave>
This indication is often displayed when resetting operation starts working such as due to re-powering on after Master PC Board(Game Board) is once powered off.
PC-Board connected to a channel with this indication does not operate properly. To cancel this indication, follow the same procedure of re-powering on as described above for F.

d Demonstration in operation
(Indicating the game board not in use)

Er?? Indicating any trouble in Communication Board.
'?' is to be altered to any of '0' ～ '9', 'A' ～ 'F', '.' .
To cancel this display, the same ON/OFF operation as in the case of 'F.' is needed. If it does not disappear even after such operation, any defect of Communication Board is suspected.

故障かなと思ったら… When Any 'Trouble' Occurred…

■故障かなと思ったら…

次のような場合は故障でないことがあります。修理をご依頼になる前にもう一度お確かめ下さい。

●映像も音も出ない

◇筐体の電源プラグは正しくコンセントに差し込んでありますか？
◇筐体の電源スイッチは入っていますか？
◇エッジコネクターはしっかり接続されていますか？
◇基板が金属面に触れていませんか？

●音が出ない

◇サウンドボリュームが最小になっていませんか？

●ハンドルの操作がうまくいかない

◇ディップスイッチ４、５の設定は合っていますか？
◇正しくハンドル用コネクターに接続されていますか？
◇コネクターはしっかり奥まで差し込まれていますか？
◇センター認識用コネクターは接続されていますか？
(270°光学センサータイプハンドルの場合)
◇ハンドル部位の調整はされていますか？
(270°ボリュームタイプハンドルの場合)

●アクセル、ブレーキの操作がうまくいかない

◇ディップスイッチ３の設定は合っていますか？
◇正しいアクセル、ブレーキ用コネクターに接続されていますか？

●通信がうまくいかない

◇ディップスイッチ6、7、8の設定は合っていますか？
◇コネクターの接続の仕方は間違っていませんか？
◇コネクターはしっかり奥まで差し込まれていますか？
◇通信用コミュニケーションボードの電源は正しく接続されていますか？
◇通信する筐体は同時に電源を入れましたか？
(2枚通信の場合)

■When Any 'Trouble' Occurred…

The following troubles are often easily resolved without any mechanical service. Please confirm the possible causes as below.

●No image, no sound

◇See if the power supply plug firmly plugged in the receptacle/outlet.
◇Is the main power switch turned on?
◇Is the edge connector firmly connected or plugged in?
◇Any metal object on the board?

●No sound

◇Isn't the sound volume set at the lowest?

●Steering Wheel does not work well

◇Check Dip Switch #4 and #5 if they are accurately set.
◇Is the appropriate connector for steering wheel connected?
◇ Are the connectors firmly plugged in?
◇In case of 270° optical sensor steering wheel, see if the center-response connector is connected.
◇In case of 270° potentiometer steering wheel, is the adjustment of the center portion of the steering wheel completed ?

●Accelerator/Brake Pedal do not operate well

◇Check the setting of Dip Switch ＃３
◇Is the proper connector for accelerator/brake pedal connected?

●Linkage among board does not function well

◇Check the settings of Dip Switch #6, 7, 8.
◇Confirm the procedures necessary for connecting the board again.
◇Are the connectors firmly plugged in?
◇Is the power supply plug for Communication Board properly connected?
◇Two Boards Linked Version: Were the linked machines simultaneously turned on ?

◇通信用コミュニケーションボードの電源を接続しているPCボードの電源（通信する全筐体の電源）より先に入れましたか？又は、通信用コミュニケーションボードの電源を筐体からとっている場合、その筐体から先に電源を入れましたか？（3〜4枚通信の場合）

◇3,4 Boards Linked Version:
The Communication Board should always be turned on prior to turning on the PC Boards connected to it.Or, turn on the machine to which the power supply of Communication Board is connected (if it is the case).

●ディップスイッチの設定通りにいかない

◇設定は電源をＯＦＦにした状態で行いましたか？
（一度電源を切り再度電源を入れ直して下さい）

●The settings of Dip Switches seem to be invalid

◇Any setting of Dip Switches is invalid when such procedures are done without turning off the power.
(In such case, once turn off the power to set Dip Switches, and then turn it on again.)

●ゲーム設定がうまくいかない

◇設定変更した後「設定の記憶と終了」を実行しましたか？（実行しないとシステムに記憶されません）

●Game setting not fixed as desired

◇Was "Storing The Setting in Memory and Exit" executed after changing the settings ?(Any new setting can not be stored in memory without such procedure.)

●画面がちらついたり止まる

◇電圧は充分ですか？
◇電圧は安定していますか？

●Display flickers or even stops

◇Is sufficient voltage supplied?
◇Is the voltage stable?

◇コントローラー設定早見表　Quick Checking Chart of Controller Settings

	ディップスイッチ Dip Switch	ロムボード上のコネクター Connector on Rom Board	メインボード上のコネクター Connector on Main Board	
ジョイスティック Joystick	4:OFF 5:OFF			
360° 光学センサータイプハンドル 360° Optical sensor	4:ON 5:OFF	6Pin,#3- #6		
270° 光学センサータイプハンドル 270° Optical sensor	4:OFF 5:ON	6Pin,#3- #6	3Pin,#1- #3	
270° ボリュームタイプハンドル 270° Potentiometer	4:ON 5:ON	5Pin,#1- #3		センター部位の調整が必要 「270° ボリュームタイプハンドルの初期設定について」参照 ※※Adjustment of the center portion is necessary. Please refer to "The Initial Setting of 270° Steering Wheel of potentiometer type.
Ａボタン・Ｂボタン "A" button, "B" button	3:OFF			
マイクロスイッチタイプ、アクセル・ブレーキ Accelerator/Brake Pedal in Microswitch Type	3:OFF		アクセル：ジャマコネ ＃2、#23 ブレーキ：ジャマコネ #1、#22	※Accelerator :JAMMA connector #2, #23 Brake :JAMMA Connector #1, #22
ボリュームタイプ、アクセル・ブレーキ Accelerator/Brake Pedal in Potentiometer Type	3:ON	4Pin,#1- #2		HAPP CONTROLS, INC. 50-8194-02 Modular pedal w / potentiometer をご使用ください。 Use 50-8194-02 Modular Pedal W/Potentiometer. (HAPP Controls, Inc.)

※不明な点がありましたらお買上げの各国の販売元か㈱金子製作所までお問い合わせ下さい。
※If you find anything unclear, please contact to Distributor who you purchased from or KANEKO Co., Ltd.